



☐ In my patents list | [Print](#)

[Return to result list](#)

Flow control element and covered drinking cup

Bibliographic data

[Description](#)

[Claims](#)

[Mosaics](#)

[Original document](#)

[INPADOC legal status](#)

Publication number: JP11509125 (T)

Publication date: 1999-08-17

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification:

- **international:** **A47G19/22; A47G19/22;** (IPC1-7): A47G19/22

- **European:** A47G19/22B12G

Application number: JP19960506498T 19960702

Priority number(s): WO1996IB00736 19960702; US19950503142 19950717

Also published as:

US5542670 (A)

NZ311775 (A)

MX9800521 (A)

JP3787160 (B2)

IL122957 (A)

[more >>](#)

[View INPADOC patent family](#)

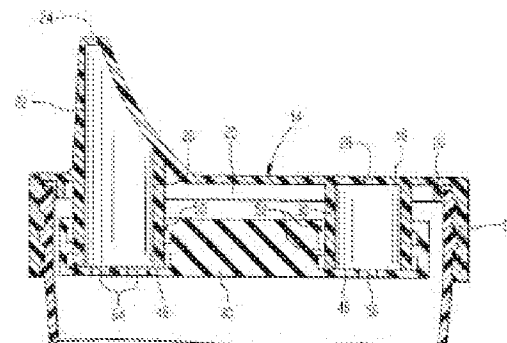
[View list of citing documents](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP 11509125 (T)

Abstract of corresponding document: **US 5542670 (A)**

A drinking cup has a cover which is formed with a drinking spout at one side and a vent at the other. Elements extend down from under the spout and the vent. A flow control element is provided and made of elastomeric material having a pair of spaced cavities on one side, each cavity having a floor at the bottom thereof. The cavities receive in frictional engagement respectively the lower ends of the elements. This engagement supports the flow control element with the floor of each cavity in sealed relation to its element. Each floor has a passage which is normally closed but opens on the occurrence of a pressure differential on opposite sides of the floor.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

[Quick Search](#)

[Advanced Search](#)

[Number Search](#)

[Last result list](#)

[My patents list](#)

[Classification Search](#)

[Get assistance](#)

Quick Help

- » Why are some tabs deactivated for certain documents?
- » Why does a list of documents with the heading "Also published as" sometimes appear, and what are these documents?
- » What does A1, A2, A3 and B stand for after an EP publication number in the "Also published as" list?
- » What is a cited document?
- » What are citing documents?
- » What information will I find if I click on the link "View document in the European Register"?
- » Why do I sometimes find the abstract of a corresponding document?
- » Why isn't the abstract available for XP documents?
- » What is a mosaic?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平11-509125

(43) 公表日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.⁸

A 4 7 G 19/22

識別記号

F I

A 4 7 G 19/22

D

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平9-506498
(86) (22) 出願日 平成8年(1996) 7月2日
(85) 翻訳文提出日 平成10年(1998) 1月16日
(86) 国際出願番号 P C T / I B 9 6 / 0 0 7 3 6
(87) 国際公開番号 W O 9 7 / 0 3 5 9 4
(87) 国際公開日 平成9年(1997) 2月6日
(31) 優先権主張番号 0 8 / 5 0 3 , 1 4 2
(32) 優先日 1995年7月17日
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 ブレイテックス プロダクツ, インク.
アメリカ合衆国, 06880 コネチカット,
ウエストポート, ニアラ ファームズ ロ
ード 300
(72) 発明者 モラノ, エマニュエル, ビー.
アメリカ合衆国, 17512 ニュージャーシ
イ, トトワ, フロイド ドライブ 10
(74) 代理人 弁理士 岡部 正夫 (外11名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カバー付き飲料用カップ

(57) 【要約】

飲料用のカップ (1 2) は一側に飲料用の飲み口 (2 2) がまた他側に通気孔 (2 8) が形成されたカバー (1 4) を有している。要素 (2 6、3 0) が飲み口および通気孔の下から下方に延在している。一側に離間した空隙 (4 2、4 4) の対を有するエラストマー材料で作られた流れ制御要素 (4 0) が設けられ、各空隙はその底部に床部 (4 6、4 8) を有している。空隙は、各要素の下端にそれぞれ摩擦係合で受容される。この係合により流れ制御要素が各空隙の床部にその要素と密封関係で支持される。各床部は、通常は閉じているが、床部の対向する両側上の圧力差の発生により開く、通路 (5 4、5 6) を有している。

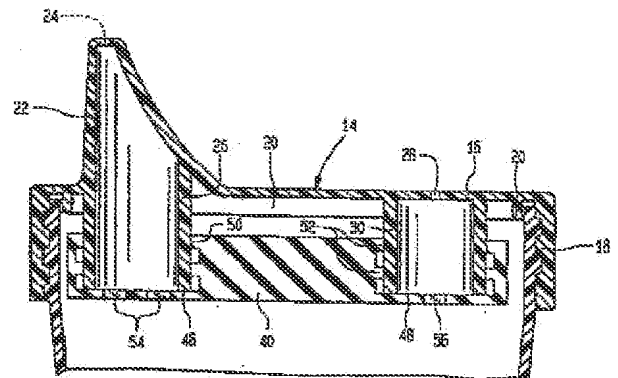


FIG. 4

【特許請求の範囲】

1. 取り外し自在の耐漏洩性のカバーを有するカップ形状の容器を有し、該カバーは一側に上向きに延在する飲料用飲み口およびこれから離間した通気孔を有する頂部壁を含んでなり、該頂部壁にはその下側に離間した一对の要素が形成されており、離間した一对の要素の1つは飲み口の下側と連通しこれから下方に延在し、一对の要素の他方は通気孔と連通し、これから下方に延在し、および

離間した一对の空隙を一側上に有する可撓性のエラストマー材料から成る平らな部材を含んでなる流れ制御要素を有し、該一对の空隙のそれぞれはその底部に床部を有し、該一对の空隙のそれぞれは、該床部と該各要素とが密封関係で該流れ制御要素を支持するのに十分な摩擦係合で該要素の下方端部を受容し、前記床部のそれぞれは、通常は閉じているが前記床部の対向する両側上で圧力差が生じた場合には開く通路を有している、

飲料用カップ。

2. 各要素が円筒状である、請求の範囲第1項記載の飲料用カップ。

3. 各要素が異なる直径のものである、請求の範囲第2項記載の飲料用カップ。

4. 飲み口に接続された要素が、通気孔に接続された要素より大きい直径のものである、請求の範囲第1項記載の飲料用カップ。

5. 前記一对の空隙のそれぞれがまた円筒状であるとともにそれぞれの要素に係合する直径の大きさに寸法決めされている、請求の範囲第2項記載の飲料用カップ。

6. 飲み口に接続された要素と関連する前記床部には複数の開口自在な通路が形成されている、請求の範囲第1項記載の飲料用カップ。

7. 複数の通路のそれぞれが、ある点から放射状に延在する複数のスリットから構成され、圧力差の際には、隣接するスリットがパイスライス状 (pie-

slice) のフラップを画成する、請求の範囲第6項記載の飲料用カップ。

8. 前記一对の空隙のそれぞれが内側のリブが形成された側壁面を有する、請求の範囲第1項記載の飲料用カップ。

9. 離間した一对の流体導通要素上に取り外し自在に位置決めされる流れ制御要

素であって、該流れ制御要素はその第1の側に離間した一对の空隙を有する平らな細長い材料の部材を含んでおり、前記一对の空隙のそれぞれはその底部において床部を有し、前記一对の空隙のそれぞれは、前記床部と前記流体導通要素とが密封関係で前記流れ制御要素を支持するために十分な摩擦係合で流体導通要素の端部を受容し、前記床部のそれぞれは通常は閉じているが前記床部の対向する両側上で圧力差が生じたときには開く通路を有している、流れ制御要素。

10. 前記一对の空隙が異なる直径を有する、請求の範囲第9項の流れ制御要素。

11. 前記一对の空隙のそれぞれが円筒状であるとともにそれぞれの流体導通要素に係合する直径の大きさを有している、請求の範囲第9項記載の流れ制御要素。

12. 飲料用の飲み口に接続される流体導通要素と関連する前記床部には複数の開口自在な通路が形成されている、請求の範囲第9項記載の流れ制御要素。

13. 複数の開口自在な通路がそれぞれある点から放射状に延在する複数のスリットから構成されて、圧力差の際には、隣接するスリットがパイースライス状 (pie-slice) のフラップを画成する、請求の範囲第12項記載の流れ制御要素。

14. 各空隙が、内部リブが形成された壁面を有する、請求の範囲第9項記載の流れ制御要素。

15. 一对の肩部をさらに含んでなる、請求の範囲第9項記載の流れ制御要素。

16. 前記一对の肩部のそれぞれが該第1の側と対向する方向に延在する、請求の範囲第15項記載の流れ制御要素。

17. 前記一对の肩部のそれぞれが直線部および面取り部を有する、請求の範囲第16項記載の流れ制御要素。

18. 該面取り部が約77°の角度で形成されている、請求の範囲第17項記載の流れ制御要素。

19. 取り外し自在の耐漏洩性のカバーを有するカップ形状の容器を含んでなり、該カバーは一側に上方に延在する飲料用飲み口をまた反対側に通気孔を有する頂部壁を含んでなり、該頂部壁にはその下側上に飲み口および通気孔の下側から

それぞれ下方に延在するとともにそれぞれに連絡している離間した導管を備えて形成されており、および

一側上に離間した一对の空隙を有するエラストマー材料の平坦な流れ制御器を含んでなり、前記一对の空隙のそれぞれはその底部にダイヤフラムを有しており、前記一对の空隙のそれぞれは、ダイヤフラムと各要素とが密封関係で該流れ制御器を支持するために十分な摩擦係合で該導管の下端部をそれぞれ受容しており、該ダイヤフラムのそれぞれは通常は閉じているがダイヤフラムの対向する両側上に圧力差が生じたときには開く通路を有している、飲料用カップ。

20、前記流れ制御器が一对の肩部をさらに含んでなる、請求の範囲第19項記載の飲料用カップ。

21、液体がそれを通して吸引される出口の飲み口および該飲み口から離間された通気孔が形成された頂部壁を有する液体を入れる閉じた容器における液体の流れを制御するための方法において、該飲み口と該通気孔は該容器内に延在する平行な要素を有し、

(1) 一側上に離間した一对の空隙を有する可撓性のエラストマー材料から成る平坦な要素を設けるステップを含んでなり、各空隙はその底部に床部を有し、および

(2) 該要素が該床部とそれぞれ密封関係となるように該平坦な要素を装着し、該空隙が各要素をそれぞれ受容し摩擦的に係合するステップを含んでなり、

床部の対向する両側上に圧力差が発生したときに該床部はそれぞれその内部に開口自在な通路を有する、各ステップを含んでなる方法。

【発明の詳細な説明】

カバー付き飲料用カップ

発明の分野

本発明は、こぼしに対する安全ガードをするとともに乳首状の飲み口を介して液体流れを提供するので、幼児および子供により訓練用カップとしてしばしば使用される形式のカバー付きの飲料用カップに関するものである。より詳しくは、本発明は、漏れの無い液体の流れおよび液体が引き抜かれる際のヘッドスペースへの通気を提供するカバー付きの飲料用カップに関するものである。

発明の背景

ミルクや他の液体を幼児および子供に与えるための従来の哺乳瓶およびカップは、通気されたカバー付きの容器の形態を有している。例えば、1945年3月27日に発行され Jordan に付与された米国特許第2,372,281号には、一側に流れ規制手段を有する乳首を他側に同様に流れ規制手段を有する通気孔を設けたカバーを有している。2つの流れ規制手段を調節することにより、使用者は乳首から快適に液体を引き出すことができる。液体が引き出される際には、空気が通気孔を通して移動して引き抜かれた液体と置換することで、極端な場合には液体の流れを止める負圧の発生が防止される。

1952年9月2日に発行され Rice に付与された米国特許第2,608,841号には他のカバー付きの飲料用カップが開示されている。この特許では通気手段として、Rice のカップには、通気のためのカップ内に入る空気を容易に制御するための手動で調節可能な弁が設けられている。これにより液体の流れが調節される。

哺乳瓶等への空気の流入については、1983年8月30日に発行され Alonso に付与された米国特許第4,401,224号、1985年10月8日に発行され Bisgaard 等に付与された米国特許第4,545,491号、1988年2月9日に発行され Cheng に付与された米国特許第4,723,668号、および1989年5月6日に発行され Vinciguerra に付与された米国特許第4,828,126号等に開示されているように、逆止弁がしばしば使用されている。

他の通気手段は、1989年9月12日に発行され Joyner 等に付与された米国特許第4,865,207号に開示されており、この特許では織物組織の疎水性のフィルタにより哺乳瓶側に空気が通される。

1979年1月23日に発行され、Arisland に付与された米国特許第4,135,513号には、空気通気手段を組み込んだ哺乳瓶のための飲料ノズルが開示されており、容器内の圧力が実質的に大気圧より小さいときに弁を開いてヘッドスペースの通気を行っている。

1992年1月7日に発行され、Belanger に付与された米国特許第5,079,013号には、したたりのない液体供給用／訓練用の容器が開示されており、カバーには2つのスプリング付勢された逆止弁が設けられている。一方の逆止弁は通気のために空気の内側への流入を許容するスプリング付勢されたボール逆止弁であり、他方の逆止弁は幼児の吸引動作により開かれるとともに吸引動作が弱くなると閉じるスプリング付勢された出口弁である。容器は“したたりが無い”と説明されている。

従来技術における欠点の1つは、包含する弁が金属部品を含んでいることである。さらに、包含する部品の数によりこのような容器の製造、組み立ておよび掃除が困難となってしまう。よって、金属部品を省き、容易に洗浄ができる複雑でない構造に対する要求がある。好ましい実施の形態においては、制御要素は衝撃の間でもカップ内の所定位置に保持するための別の手段を有している。

発明の要約

本発明は飲料用カップのための制御要素であり、飲料用カップには一側に飲料の飲み口を他側に通気孔を有するカバーがある。管状の要素が飲み口および通気孔の下方から下に延在している。一側上に離間した一対の空隙（キャビティ）を有するエラストマー材料の流れ制御要素が設けられており、各空隙はその底部に床部を有している。組み立ての際には、空隙は管状の要素の下端を摩擦係合して受容する。この係合により各空隙の床部を、その管状の要素に対して密封関係で流れ制御要素が支持される。各床部は、通常は閉じているが床部の対向する両側上で圧力差が生じた場合に開く通路を有している。

好ましい実施の形態において、制御要素は、衝撃の間でも制御要素を所定位置に維持することを補助する肩部の対を含んでいる。

図面の簡単な説明

本発明の別の目的および特徴は、本発明の非限定の実施の形態を開示した以下の説明および添付図面から当業者により自明である。図面において、

図1は本発明を具現化する組み立てられた飲料用カップの斜視図であり、

図2は本発明の流れ制御要素の第1の実施の形態の拡大した斜視図であり、

図3は図2の流れ制御要素の平面図であり、

図4は図1の線4-4に沿った部分拡大断面図であり、

図5は本発明の流れ制御要素の第2の実施の形態の拡大した斜視図であり、

図6は図5の第2の実施の形態の流れ制御要素の図1の線4-4に沿った部分拡大断面図である。

好ましい実施の形態の説明

図面、特に図1を参照して、本発明を具現化した飲料用カップ全体を、参照番号10で示した。飲料用カップ10は、図4に示した協働するねじ山により容器の上部にねじ止めされるカバー14を有するカップ形状の容器12を含んでいる。カバー14は頂部壁16および上記したように容器12の口の回りの外側のねじ

山と係合する内側にねじ山が形成された下方に垂下する側壁18を含んでいる。

下方の壁18の内側において、カバー14には短い環状の壁20が設けることができる。同様に、Oリング（図示せず）がカバー14の環状の壁20と側壁18との間に設けてもよい。このOリングはカバー14と容器12との間に液密のシール接合を形成するために圧縮される。

頂部壁16の一側には、その端部に分配用の開口24を有する飲料用の飲み口が設けられている。カバー14に意図的に形成されるとともにカバーの内側で飲み口22から下方に延在しているのは要素26である。図1に示した実施の形態において、飲み口22および要素26は管状の要素であるが、これらの要素はいかなる幾何学的な形状とすることができる。飲み口22および要素26が液密の

係合で連絡されることが重要である。このため、飲み口22および要素26は好ましくは同じ形状のこれらを通る孔を有している。

頂部壁16の反対側において、カバー14には通気孔28が設けられている。カバー14に意図的に形成されているのは、通気孔28と連絡している下側の要素30である。好ましい実施の形態においては、要素30は管状の形状であるが、どのような形状にすることもできる。同様に、好ましくは、通気孔28および要素30は互いに気密の連絡を有し、またこれらは同じ形状のこれらを通る孔を有している。

両方の要素26および30は下側に面した開口内で同じレベルで下方に終端している。好ましい実施の形態においては、両方の要素26および30は管状あるいは円筒状である。要素26は飲み口22と連絡し、一方要素30は通気孔28と連絡しているので、要素26の直径は要素30の直径よりも大きいことが好ましい。しかしながら、各要素26、30の孔の直径は、飲み口22および通気孔28のそれぞれの大きさおよび形状に応じていかなる大きさおよび形状にもできる。

図2に示したように、流れ制御要素40が設けられている。これは好ましくは、

例えば、熱可塑性エラストマー、シリコン、あるいは軟質ゴムのようなエラストマー材料の単体の部材である。エラストマー材料は弾性があり可撓性があり、またボールやスプリングのようないかなる別の部品も有していない。制御要素40は一側に形成された離間した対の空隙(キャビティ)42、44を有している。離間した空隙の対42、44は制御要素40の対向する両端41の付近に形成されている。空隙42、44はいかなる形状とすることもできるが、要素26、30の形状とそれぞれ相補的な形状を有していなければならない。よって、好ましい実施の形態においては、空隙42、44は管状あるいは環状の形状とすべきである。各空隙42、44は1つ以上のリブ50、52を有している。好ましい実施の形態において、各空隙42、44は2つのリブを有している。これらのリブ50、52は空隙42、44を各要素26、30に密封する機能を有している。

同様に、空隙42は飲み口22と連絡する要素26と相補的であり、空隙44は通気孔28と連絡する要素30と相補的である。したがって、好ましい実施の形態において、空隙42、44は円筒状である。さらに、飲み口22と通気孔28の直径の違いにより、空隙42の直径は空隙44の直径よりも大きい。例えば、要素26、30が円筒状であり、従来のように異なる直径である好ましい実施の形態においては、空隙42は約0.57インチの直径のリブおよび約0.63インチの直径の平坦部（リブの間の領域）を有し、空隙44は約0.50インチの直径のリブおよび約0.55インチの直径の平坦部を有している。

好ましい実施の形態において、飲み口22は、通気孔28よりも側壁18に近くにある。したがって、図4に示したように、空隙42は空隙44よりも端41に近くにある。ここで、側壁18に対する飲み口22と通気孔28の関係が変化した場合、空隙42、44の端41に対する関係も変化する。したがって、空隙42、44は各々の端41から等距離とでき、あるいは空隙44を空隙42よりも各々の端41に近くすることができる。

制御要素40には、各空隙42、44の底部において、床部46、48がそれぞれ形成されている。上記したように、各空隙42、44の側部から内方に延在するのは、好ましい実施の形態においては、それぞれ離間した水平な内側円周方向のリブ50、52である。特に、空隙44は対のリブ50を有しており、また空隙44は対のリブ52を有している。同様に、上記したように、各空隙はいかなる数のリブを有してもよい。リブ50、52は、要素26、30上の制御要素40に、各要素の外壁との摩擦係合により、固定されている。空隙42内の対のリブ50の最も下の1つは床部46に接触せず、同様に、空隙44内の対のリブ52の最も下の1つは床部48に接触しないことが好ましい。この特徴により、使用の際に制御要素40上に最も少ない量の張力が加わる。この張力を最小とすることで、スリットのシール特性が最適化される。

図3および図4を参照して、床部46、48にはそれぞれスリット54、56が形成されている。スリット54、56には多くの形態を持たせることができ、これらの2つは流体の通過のための「X」あるいは「Y」形状のスリットである

。好ましくは、要素26内の液体の通過を容易化するためには各床部46、48内に1つのスリット54、56だけで十分である。しかしながら、同じ機能を持たせるために各床部内に多数のスリットを設ける構成とすることもできる。

図4に示した組立体において、2つの空隙42、44が2つの、好ましくは管状の、要素26、30に整列しており、また制御要素はせり上がっている。制御要素40の弾性性質は、制御要素40として機能を発揮するのに十分な可撓性である。制御要素40は次いで、各要素26、30上の「ホーム」に押しやられ、各要素の下端が床部46、48に対して隣接し、またこれにぴったりと接触して、特にリップ50、52がそれぞれ要素26、30上に摩擦接触してシールするようになる。制御要素およびリップ50、52の柔軟な弾性性質により、空隙42、44あるいは制御要素40の僅かな寸法誤差は許容される。

容器12が液体で満たされた後、カバー14が容器上に振じ込まれる。幼児が容器を傾けて開口24を通して液体を吸引する際にはスリット54が撓み各スリットの中央内で僅かに開く。吸引圧が弱まると、空隙42の弾性性質によりスリット54が再度閉じてカップ10が床上に落ちた場合でも、開口24から外に目に見える程度の液体が出ることはない。

飲み口22上での吸引により液体が取り除かれると、液体の上部のヘッドスペースに負圧が生成する。この圧力、“床48を通る圧力差”が大きくなるのを避けるために、スリット56が撓み、その中央が下方に移動して、開口28を通りスリットを通して外気の通過が許容される。圧力差が実質的に零になると、制御要素40の弾性性質によりスリットが閉じて、ひっくり返った場合でもそこから通気孔の開口28を通して外部に液体が出ることはなく、またこのルートでの漏れが防止される。

図5および図6の第2の実施の形態を参照して、同じ要素はプライム記号を除いて同じ符号が付してある。図5に示したように、制御要素40'は、制御要素の対向する端部、即ち両端41'に隣接し、また各空隙42'、44'の開口と反対の方向に延在した、一対の肩部62、64を含んでいる。各肩部62、64は両端41'のものと類似した表面形状を有している。

図6に示したように、最も好ましい実施の形態においては、各肩部62、64は、真っ直ぐあるいは面取り部66および内側に面取りないし折曲部67を有している。面取り部67は、制御要素が要素26'および30'と外れるのを防止するために容器の側壁18'の内面と係合するようにされている。好ましい実施の形態において、面取り部67は垂直な、直線部分に対して約77°の角度で曲がっている。

図6に示した最も好ましい実施の形態において、各肩部62、64は垂直な範囲の弁および約0.54インチの肩部を有している。各肩部62、64の垂直な範囲はその端41からの距離により影響され、これは、上述したように、容器の側壁18'からの飲み口22'および通気孔28'の位置により規定される。

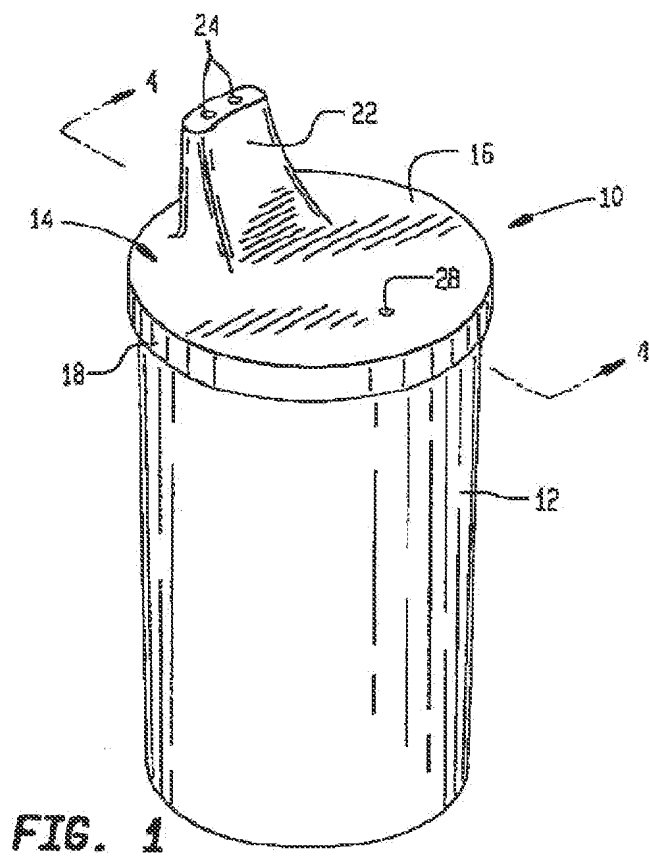
ここで、肩部62、64は直線部分、外方に折曲し、内方に折曲した部分だけにより、あるいは容器12の壁の角度に依存していずれかの組み合わせとすることができる。さらに、肩部62、64はいかなる形状をも有することができる。唯一の基準は、それが容器の側壁18'の内側と係合して制御要素40が要素26'、30'から外れるのを防止する役目となることである。制御手段40'が飲み口から遠くに押しやられまたカバーの通気孔に衝撃が加わったときには、制御要素40'を移動させる圧力が発生する。

いずれの実施の形態においても、使用後は、本発明のカップは容易に分解できる。図1を参照して、カバー14を取り外し、制御要素40を要素26、30から単に引き抜けば良い。すべての構成部品は容易に洗浄できる。

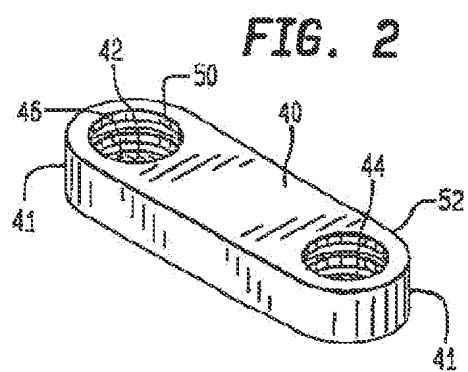
以上のように、本発明によれば、安価で容易に製造できるとともにこぼれやしたたりを効率的に防止できる、3つの簡単な部品からなる訓練用カップが提供される。

上記した本発明は多くの形態がある。したがって、本発明は、開示された実施の形態に制限されるのではなく、添付の請求の範囲により本発明の範囲は規定される。

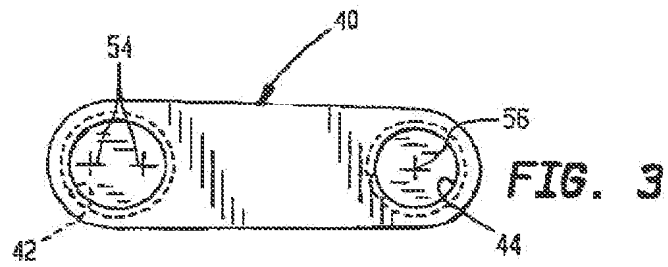
【図1】



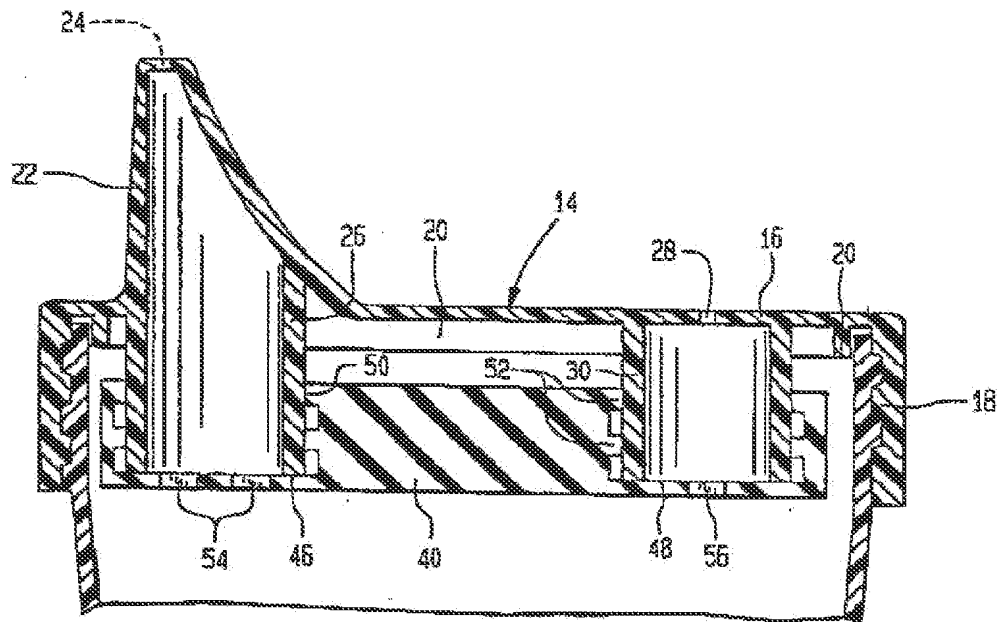
【図2】



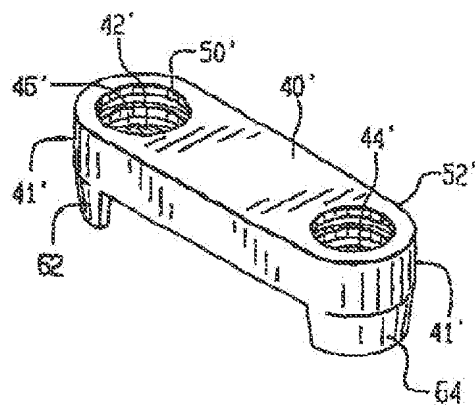
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

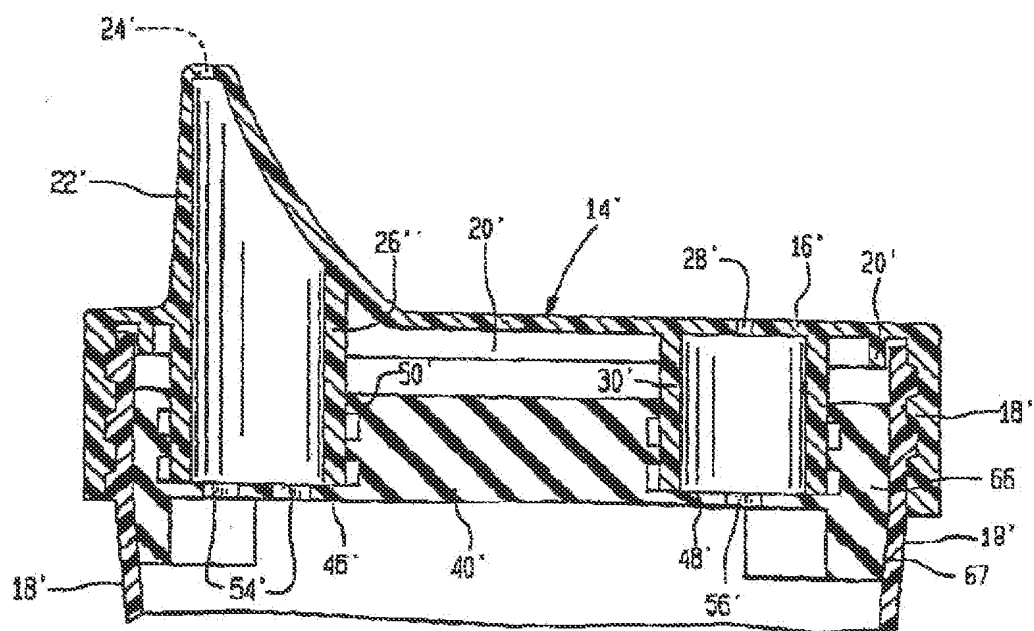


FIG. 6

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP96/00736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(6) :A47G 19/22

US CL :230/714

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : Please See Extra Sheet.

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 2,372,281 (JORDAN) 27 MARCH 1945, SEE ENTIRE DOCUMENT.	ALL
A	US, A, 2,608,841 (RICE) 02 SEPTEMBER 1952, SEE ENTIRE DOCUMENT.	ALL
A	US, A, 3,635,380 (FITZGERALD) 18 JANUARY 1972, SEE ENTIRE DOCUMENT.	ALL
A,	US, A, 4,204,604 (MORIN, ET AL.) 27 MAY 1980, SEE ENTIRE DOCUMENT.	ALL
A	US, A, 5,079,013 (BELANGER) 07 JANUARY 1992, SEE ENTIRE DOCUMENT.	ALL

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	* "I" have document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to teach and the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Z" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

09 OCTOBER 1996

Date of mailing of the international search report

24 OCT 1996

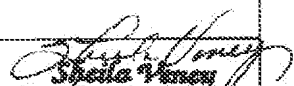
Name and mailing address of the ISA/US
Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

ROBIN A. HYLTON

Telephone No. (703) 308-1208


 Sheila V. Hylton
 Patent Specialist
 Group 3200

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB96/00736

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched

Classification System: U.S.

137/588,845,512,4; 215/11,1,11,4,11,5,DIG,7,902,387,389,262,270,307,309,310,329,354,311,315,247-249,355;
220/714,705,303,711,714,717,719,721,724,231,240,254,253; 223/482,494,490

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(KE, LS, MW, SD, SZ, UG), UA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN